

---

# FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

---

Fascículo 139. APODANTHACEAE



INSTITUTO DE BIOLOGÍA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2017

# **Instituto de Biología**

## **Director**

Victor Manuel G. Sánchez-Cordero Dávila

## **Secretario Académico**

Atilano Contreras Ramos

## **Secretaria Técnica**

Noemí Chávez Castañeda

## **EDITORA**

### **Rosalinda Medina Lemos**

Departamento de Botánica, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

## **COMITÉ EDITORIAL**

### **Abisaí J. García Mendoza**

Jardín Botánico, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

### **Salvador Arias Montes**

Jardín Botánico, Instituto de Biología  
Universidad Nacional Autónoma de México

### **Rosaura Grether González**

División de Ciencias Biológicas y de la Salud  
Departamento de Biología  
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

### **Rosa María Fonseca Juárez**

Laboratorio de Plantas Vasculares  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional Autónoma de México

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse a la Editora:  
**Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233,  
C.P. 04510 México, D.F. Correo electrónico: rmedina@ib.unam.mx**

---

# FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

---

Fascículo 139. **APODANTHACEAE** Tiegh. ex Takht.  
**Leonardo O. Alvarado-Cárdenas\***

\*Laboratorio de Plantas Vasculares  
Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional autónoma de México



INSTITUTO DE BIOLOGÍA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

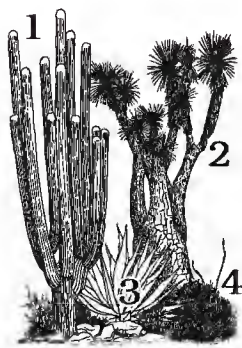
---

2017

Primera edición: 30 de junio de 2017  
D.R. © 2017 Universidad Nacional Autónoma de México  
Instituto de Biología. Departamento de Botánica

ISBN 968-36-3108-8      Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán  
ISBN 978-607-02-9417-4      Fascículo 139

Dirección del autor:  
Laboratorio de Plantas Vasculares  
Facultad de Ciencias  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Circuito exterior, Ciudad Universitaria  
Coyoacán 04519. México, Ciudad de México



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
  2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
  3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
  4. *Agave stricta* (gallinita)
- Dibujo de Elvia Esparza



## APODANTHACEAE Tiegh. ex Takht. Leonardo O. Alvarado-Cárdenas

**Bibliografía.** Barkman, T.J., S.-H. Lim, K.M. Salleh & J. Nais. 2004. Mitochondrial DNA sequences reveal the photosynthetic relatives of *Rafflesia*, the world's largest flower. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 101: 787-792. Bellot, S. & S. Renner. 2014. The systematics of the worldwide endoparasite family Apodanthaceae (Cucurbitales), with a key, a map, and color photos of most species. *PhytoKeys* 36: 41-57. Bouman, F. & W. Meijer. 1994. Comparative structure of ovules and seeds in Rafflesiaceae. *Pl. Syst. Evol.* 193: 187-212. Carranza, G.E. 2002. Rafflesiaceae. *In*: J. Rzedowski & G.C. de Rzedowski (eds.). Flora del Bajío y Regiones Adyacentes 107: 1-9. Filipowicz, N. & S.S. Renner. 2010. The worldwide holoparasitic Apodanthaceae confidently placed in the Cucurbitales by nuclear and mitochondrial gene trees. *BMC Evol. Biol.* 10: 219. Gentry, A.H. 1973. Flora of Panama, Part IV. Family 50A. Rafflesiaceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 60: 17-21. Gómez, L.D. 1983. Rafflesiaceae. *In*: W. Burger (ed.). Flora Costaricensis. Fieldiana, Bot. 13: 89-93. González, F. & Pabon-Mora, N. 2014. *Pilostyles boyacensis*, a new species of Apodanthaceae (Cucurbitales) from Colombia. *Phytotaxa* 178(2): 138-145. Harms, H. 1935. Rafflesiaceae. *In*: A. Engler & K. Prantl (eds). *Die natürlichen Pflanzenfamilien* (ed. 2). Leipzig: Engelmann. 243-281. Thiele, K.R., S.J. Wylie, L. Maccarone, P. Hollick & J.A. McComb. 2008. *Pilostyles coccoidea* (Apodanthaceae), a new species from Western Australia described from morphological and molecular evidence. *Nuytsia* 18: 273-284. Vattimo, I. 1955. Notice sur la tribu Apodanthae R.Br. (Rafflesiaceae). *Taxon* 4( ): 211-212. Vattimo, I. 1971. Contribuição ao conhecimento da tribo Apodanthae R. Br. Parte I- Conspecto das espécies (Rafflesiaceae). *Rodriguésia* 38: 37-62.

**Holoparásitas** acaules, aclorófilas, parásitas de tallos, dioicas o monoicas; los tejidos vegetativos forman un cuerpo endófito que esta embebido en el hospedero. **Tallos, hojas y raíces** ausentes. **Flores** unisexuales, solitarias, bracteadas, actinomorfas, con perianto 2-3(-4)-seriado, tubular o campanulado, tépalos imbricados, ocasionalmente con tricomas en el margen, ambos sexos con nectarios basales; las **masculinas** con un **androceo** modificado, con filamentos fusionados formando un tubo alrededor del pistilodio, constituyendo un ginostemo, anteras en un sinandrio, con numerosos sacos de polen arreglados en 1-4 anillos alrededor del ápice de la columna, dehiscencia longitudinal, a veces cubiertos por un anillo de tricomas; las **femeninas** sin estaminodios, **gineceo** con ovario ínfero o semiínfero, 1-locular, placentación parietal intrusiva con 50-300 óvulos, anátropos, estilo único columnar, estigma capitado o lobado, viscoso. **Frutos** abayados con dehiscencia irregular; **semillas** numerosas, pequeñas, globosas a piriformes.

**Discusión.** La familia Apodanthaceae fue considerada como una tribu de la familia Rafflesiaceae s.l. (Harms, 1935; Gentry, 1973; Vattimo 1955, 1971). Con base en análisis filogenéticos de datos moleculares, actualmente cada una de

las tribus se reconocen como familias independientes, revelando que Rafflesiaceae *s.l.* era polifilética (Blarer *et al.* 2004, Barkman *et al.* 2004; Nickrent *et al.* 2004). Apodanthaceae se incluye dentro del orden Cucurbitales (Stevens, 2001; Filipowicz & Renner, 2010; Bellot & Renner, 2014).

Apodanthaceae es una de las familias de plantas parásitas más pequeñas conocidas y con hospederos muy específicos. *Apodanthes* parasita a especies de Salicaceae y en menor grado Burseraceae y Meliaceae, mientras que *Pilostyles* parasita exclusivamente algunos géneros de Fabaceae y Salicaceae (Vatimo 1955, 1971; González & Pabon-Mora, 2014).

**Diversidad.** Familia con 2 géneros, *Apodanthes* (1 sp.) y *Pilostyles* (9 spp.) (Bellot & Renner, 2014), este último presente en México y en el área de estudio.

**Distribución.** Principalmente en América, pero *Pilostyles* tiene representantes en África, Asia y Australia.

### 1. *PILOSTYLES* Guill.

1. *PILOSTYLES* Guill., Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 2, 2(1): 21, pl. 1. 1834.

*Berlinianche* (Harms) Vattimo, Taxon 4(9): 212. 1955, *nom. nud.*

**Parásitas** monoicas o dioicas, en agrupaciones densas, principalmente sobre ramas de leguminosas. **Flores** unisexuales; brácteas escumifomes, dispuestas en 2-3 verticilos que rodean a la flor; perianto campanulado, morado o pardo-rojizo a guinda, amarillento o blanquecino, externamente glabro. **Flores masculinas** con androceo modificado en una columna, anteras 70, dispuestas en un anillo apical; las **femeninas** con ovario semiínfero, 8-14 placentas, subgloboso, estigma capitado. **Bayas** globosas, rodeadas por el perianto persistente, glabras; **semillas** con testa reticulada, amarilla.

**Discusión.** Género de mayor diversidad en la familia. Las especies de *Pilostyles* se distinguen entre ellas con base en el número de verticilos del perianto, así como por los taxones que parasitan (Vatimo, 1971; Thiele *et al.* 2008; Bellot & Renner, 2014). Anteriormente se consideraban alrededor de 20 especies para este género (Carranza, 2002), pero con base en la revisión más reciente, y apoyado en caracteres moleculares, se reconocieron nueve especies que se pueden diferenciar por sus atributos morfológicos, la distribución geográfica y los hospederos (Bellot & Renner, 2014).

La familia consta de plantas inconspicuas y de breve duración, por lo que se encuentran pobremente representadas en los herbarios mexicanos. Es conveniente en el campo anotar el color de todas las estructuras de la flor y tomar datos de la especie a la cual parasitan.

**Diversidad.** Género con 9 especies, cuatro registradas en América, 3 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos hasta Sudamérica, parasitando principalmente los tallos de especies de Fabaceae y Salicaceae.

*Pilostyles thurberi* A.Gray, Pl. Nov. Thurb. 326-327. 1854. TIPO: ESTADOS UNIDOS. probablemente Arizona: mountains near the Gila River, G.



*Thurber* 682, jun 1852 (holotipo: GH 00263832! isotipos: GH 00263832! NY 00285594!).

*Pilostyles covillei* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 263. 1909. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas: Dickens county, Matador ranch, *F.V. Coville* 1860, 14 jun 1894 (holotipo: US 00105892! isotipo: US 00105893!).

*Pilostyles glomerata* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 263. 1909. TIPO: MÉXICO. Puebla: near Tehuacán, on *Parosela*, *J.N. Rose, J.H. Painter* y *J.S. Rose* 9942, 30 ago-8 sep 1905, (holotipo: US 00036532! isotipos: G 00374784! GH 00036047! K 000601225! MEXU! NY 00285595!).

*Pilostyles palmeri* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 263. 1909. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: near Álvarez, on *Parosela leucostoma*, *E. Palmer* 584, 19 may 1905 (holotipo: US 00036531!).

*Apodanthes pringlei* S.Watson ex B.L.Rob., Bot. Gaz. 16(3): 83, t. 9. 1891.

*Pilostyles pringlei* (S.Watson) Hemsl., J. Linn. Soc., Bot. 31: 311. 1896.

*Pilostyles pringlei* (S.Watson ex B.L.Rob.) Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12(7): 264. 1909, *nom. superfl.* TIPO: MÉXICO. Nuevo León: Sierra Madre, near Monterrey, parasitic on *Dalea frutescens* A.Gray, *C.G. Pringle* 1949, 27 jun 1888 (holotipo: GH 00036051! isotipos: BR 0000005313655! G 00354767! K 000601228! NY 00285588! P 00686424! US 00105890!).

*Pilostyles sessilis* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12(7): 264. f. 23. 1909. TIPO: MÉXICO. Querétaro: Hacienda Ciervo, female flowers, *J.N. Rose* y *J.H. Painter* 9636, 20 ago 1905 (holotipo: US 00036530! isotipos: K 000601226! NY 00285597!).

**Párasitas** dioicas. **Flores** expuestas en grupos densos, generalmente en la base de las ramas; **brácteas** 0.8-1.5 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, ovadas, ovado-lanceoladas a casi orbiculares, ligeramente carnosas, margen finamente eroso, pardo-rojizas a negras, glabras; las **masculinas** con perianto 1.5-2.5 mm largo, 1.5-2.0 mm ancho, segmentos ovados, oblongos, lanceolados, ápice redondeado a agudo, verticilo externo pardo rojizo a morado, verticilo interno amarillento a blanquecino o pardo rojizo con margen amarillento a blanquecino, **androceo** en una columna estaminal 1.2-2.0 mm largo, 0.7-1.0 mm ancho; las **femeninas** con perianto similar, ligeramente menor 1.4-2.0 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, **gineceo** con ovario 1.8-2.0 mm largo, ca. 2.0 mm ancho, estigma discoide a casi globoso, 0.6-0.8 mm largo, 0.8-1.0 mm ancho, anillo estaminal rudimentario ca. 0.5 mm ancho. **Bayas** 3.8-3.5 mm largo, 3.0-3.5 mm ancho, pardo rojizas; **semillas** 0.2-0.3 mm largo, 0.2-0.3 mm ancho, globosas.

**Discusión.** Esta especie es semejante a *Pilostyles mexicana* (Brandege) Rose, por presentar un número similar de segmentos del perianto, sin embargo, pueden diferenciarse por los hospederos que parasitan, *P. thurberi* se encuentra en diversas especies de *Dalea* y *Psoralea*, a diferencia de *P. mexicana* que está en especies de *Calliandra*; además tienen diferente distribución, la primera se encuentra del sureste de Estados Unidos hasta Oaxaca en México y *P. mexicana* en el sureste de México (Chiapas) y Centroamérica (Guatemala y Honduras).

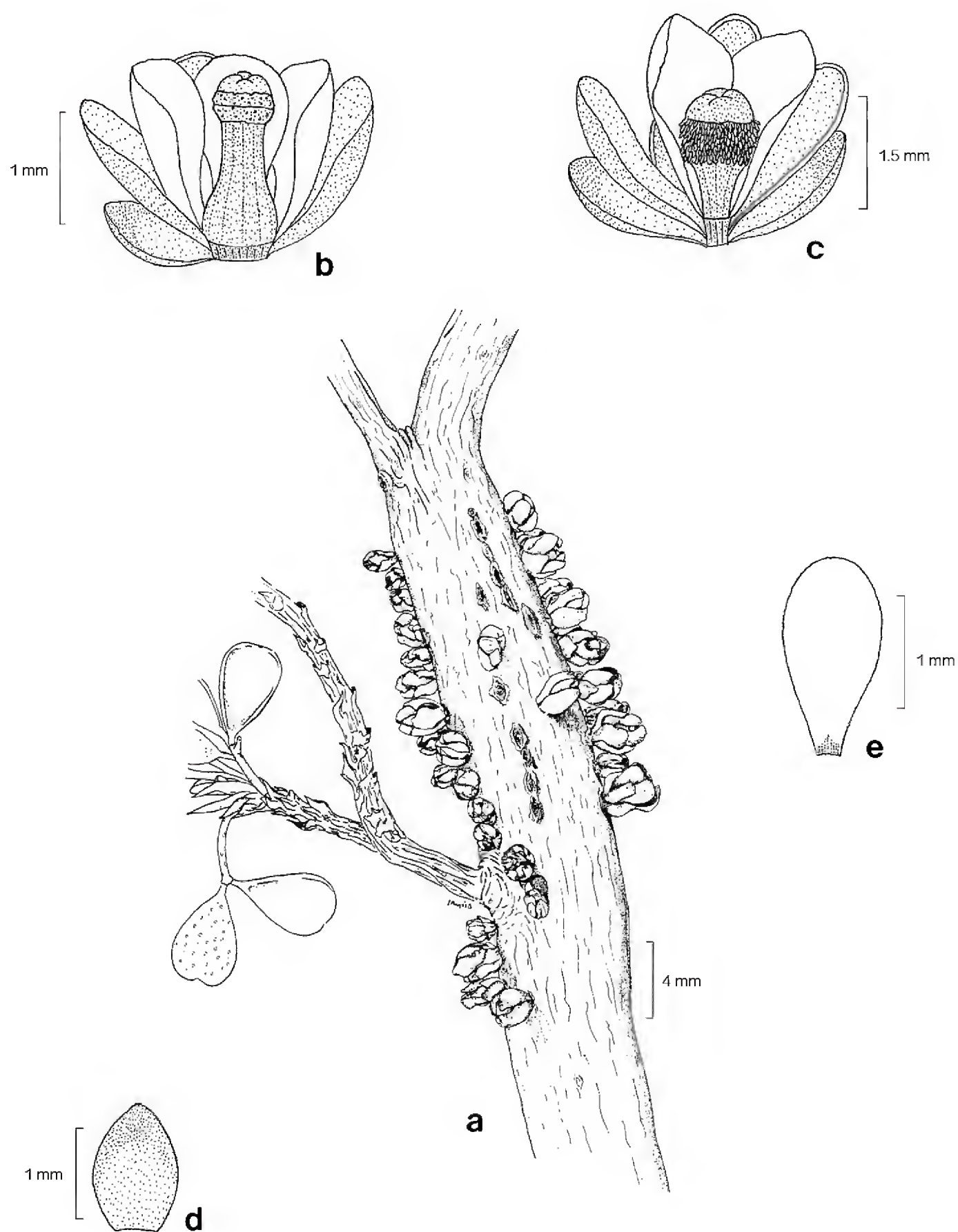
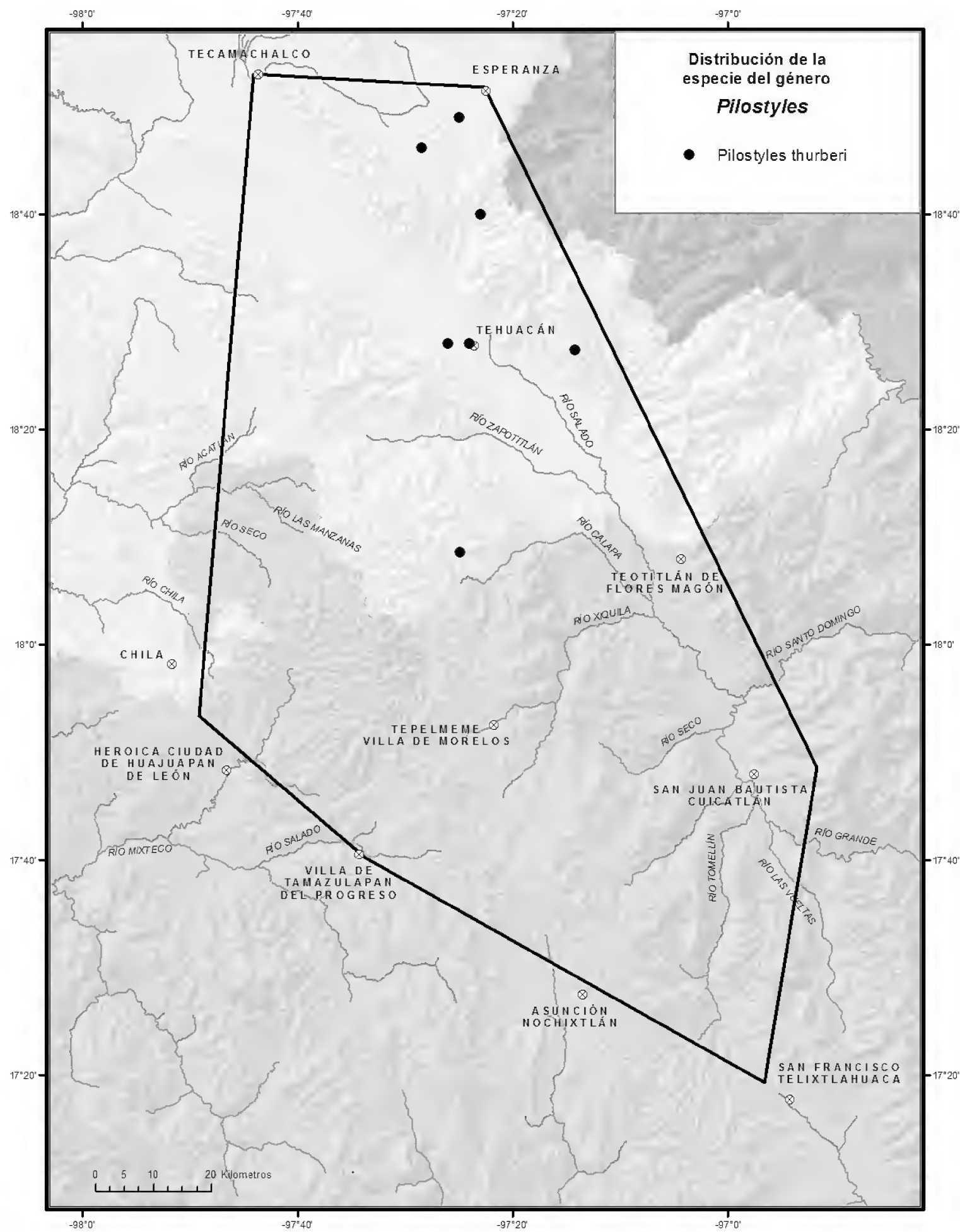


Fig. 1. *Pilostyles thurberi*. -a. Plantas sobre rama de hospedero. -b. Flor femenina. -c. Flor masculina. -d. Hoja escumiforme. -e. Segmento del perianto. Ilustrado por Rogelio Cárdenas, salvo el dibujo -a. que es obra de I. Mayés y reproducido de Fl. del Bajío y Regiones Adyacentes 107: 6. 2002.



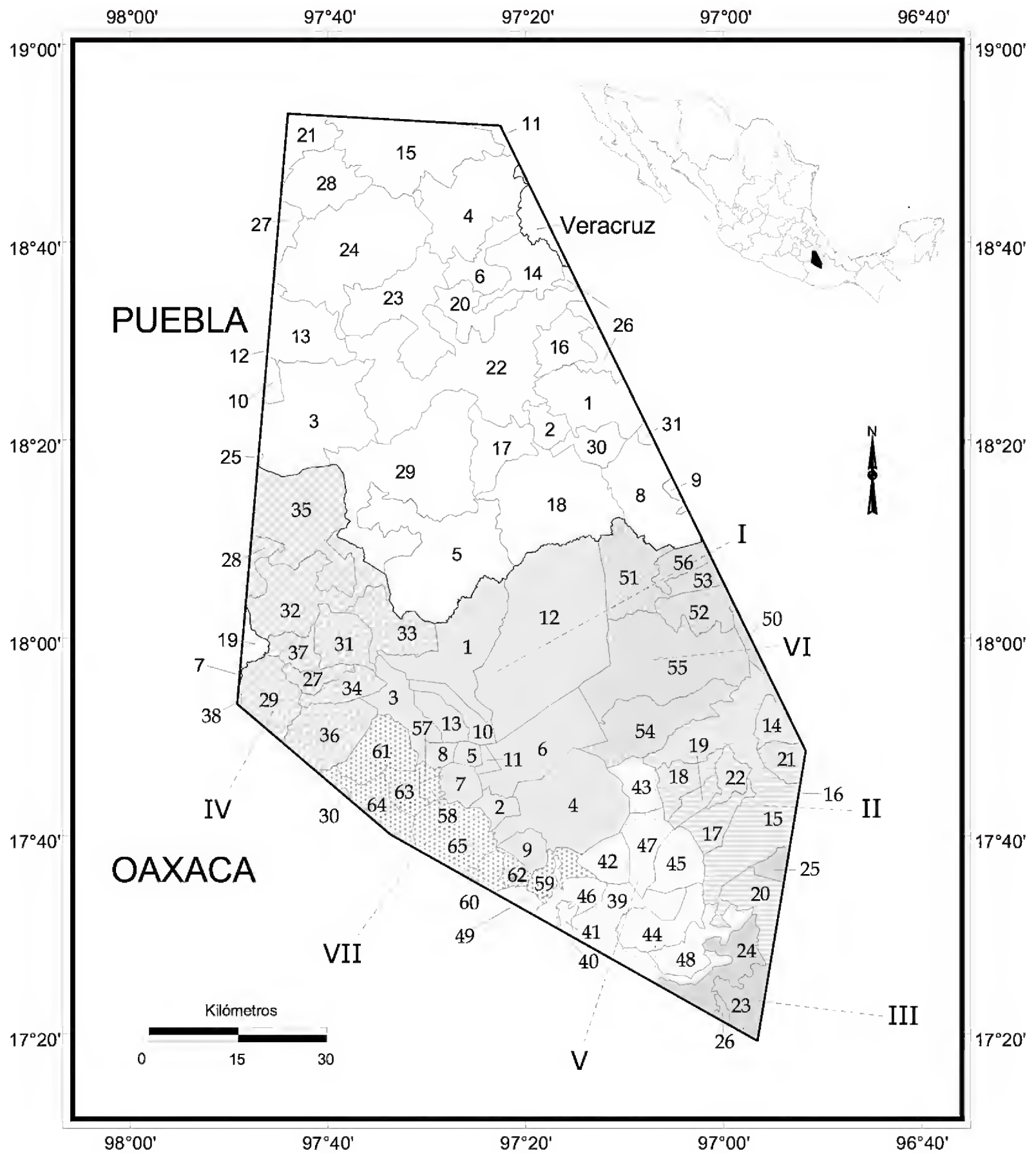


**Distribución.** Del sureste de Estados Unidos a México. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** PUEBLA. **Mpio. Ajalpan:** Cerro Tepostel, *R. Medina-Lemos et al. 5826a* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Barranca Rincón del Guayabo (tributaria de Barranca de Coyomeapan), 5 km sur de San Luis Ato-  
lotitlán, *Carrillo-Reyes y Cabrera-Toledo 6530* (MEXU). **Mpio. Esperanza:** 30 km noroeste de Tehuacán, por la carretera a Esperanza, *Chiang et al. F-218* (MEXU). **Mpio. Palmar de Bravo:** Puerto Cañada, *Medina-Lemos y Martínez-Salas 5783* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** Santa Isabel, 10 km de Cañada Morelos, carretera a Tecamachalco, *R. Torres y J. Miller 9665* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Meseta de San Lorenzo, *Chiang et al. F-2264* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, rosétófilo, bosque de *Juniperus* y bosque de *Pinus-Quercus* secundario, parasitando especies de *Dalea*. En elevaciones de 1980-2500 m.

**Fenología.** Floración de junio a noviembre. Fructificación de noviembre a marzo.





OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
III Etla	Valerio Trujano	22
	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
IV Huajuapán	Santiago Tenango	26
	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapán de León	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapotitlán	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huaucilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
	Villa Tejupan de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixtilán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		





*Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 139. Apodanthaceae*, se terminó de imprimir el 30 de junio de 2017, en los talleres de S y G editores, Cuapinol 52, Col. Pedregal de Santo Domingo, 04369 México, D.F. sygeditorespress@gmail.com. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

## FASCÍCULOS PUBLICADOS \*

	No. Fasc.		No. Fasc.
<b>Acanthaceae</b> Thomas F. Daniel	23	<b>Caprifoliaceae</b> Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
<b>Achatocarpaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	73	<b>Caricaceae</b> J.A. Lomeli-Sención	21
<b>Agavaceae</b> Abisaí García-Mendoza	88	<b>Celastraceae</b> Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
<b>Aizoaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	46	<b>Chlorophyta</b> Eberto Novelo	94
<b>Amaranthaceae</b> Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne Sánchez del Pino	133	<b>Cistaceae</b> Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
<b>Anacampserotaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	84	<b>Cleomaceae</b> Mark F. Newman	53
<b>Anacardiaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca	71	<b>Commelinaceae</b> David Richard Hunt y Silvia Arroyo-Leuenberger	137
<b>Annonaceae</b> Lawrence M. Kelly	31	<b>Convallariaceae</b> J. Gabriel Sánchez-Ken	19
<b>Apocynaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	38	<b>Convolvulaceae</b> Eleazar Carranza	135
<b>Araliaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	4	<b>Cucurbitaceae</b> Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
<b>Arecaceae</b> Hermilo J. Quero	7	<b>Cyanoprokaryota</b> Eberto Novelo	90
<b>Aristolochiaceae</b> Lawrence M. Kelly	29	<b>Cytinaceae</b> Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	56
<b>Asclepiadaceae</b> Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37	<b>Dioscoreaceae</b> Oswaldo Téllez V.	9
<b>Asphodelaceae</b> J. Gabriel Sánchez-Ken	79	<b>Ebenaceae</b> Lawrence M. Kelly	34
<b>Asteraceae Tribu Liabeae</b> Rosario Redonda-Martínez	98	<b>Elaeocarpaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	16
<b>Asteraceae Tribu Plucheeae</b> Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos	78	<b>Erythroxylaceae</b> Lawrence M. Kelly	33
<b>Asteraceae Tribu Senecioneae</b> Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	89	<b>Euglenophyta</b> Eberto Novelo	117
<b>Asteraceae Tribu Tageteae</b> José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62	<b>Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae</b> Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Ginez-Vázquez, Karla Vega-Flores	111
<b>Asteraceae Tribu Vernonieae</b> Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	72	<b>Fabaceae Tribu Aeschynomeneae</b> Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas	107
<b>Bacillariophyta</b> Eberto Novelo	102	<b>Fabaceae Tribu Crotalarieae</b> Carmen Soto-Estrada	40
<b>Basellaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	35	<b>Fabaceae Tribu Desmodieae</b> Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
<b>Betulaceae</b> Salvador Acosta-Castellanos	54	<b>Fabaceae Tribu Galegeae</b> Rosaura Grether y Rosalinda Medina-Lemos	121
<b>Bignoniaceae</b> Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos	104	<b>Fabaceae Tribu Psoraleae</b> Rosalinda Medina-Lemos	13
<b>Bombacaceae</b> Diana Heredia-López	113	<b>Fabaceae Tribu Sophoreae</b> Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
<b>Boraginaceae</b> Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110	<b>Fagaceae</b> M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
<b>Bromeliaceae</b> Ana Rosa López-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna	122	<b>Fouquieriaceae</b> Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
<b>Buddlejaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	39	<b>Garryaceae</b> Lorena Villanueva-Almanza	116
<b>Burseraceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	66	<b>Gentianaceae</b> José Ángel Villarreal-Quintanilla	60
<b>Buxaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	74	<b>Gesneriaceae</b> Angélica Ramírez-Roa	64
<b>Cactaceae</b> Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a ed.)	14	<b>Gymnospermae</b> Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A.	12
<b>Cactaceae</b> Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a ed.)	95	<b>Hernandiaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	25
<b>Calochortaceae</b> Abisaí García-Mendoza	26	<b>Heterokontophyta</b> Eberto Novelo	118
<b>Cannabaceae</b> María Magdalena Ayala	129	<b>Hippocrateaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	115
<b>Capparaceae</b> Mark F. Newman	51		

\* Por orden alfabético de familia

## FASCÍCULOS PUBLICADOS \*

	No. Fasc.		No. Fasc.
<b>Hyacinthaceae</b> Luis Hernández	15	<b>Poaceae subfamilias Arundinoideae,</b>	
<b>Hydrangeaceae</b> Emmanuel Pérez-Calix	106	<b>Bambusoideae, Centothecoideae</b> Patricia	
<b>Hypoxidaceae</b> J. Gabriel Sánchez-Ken	83	Dávila A. y J. Gabriel Sánchez-Ken	3
<b>Juglandaceae</b> Mauricio Antonio Mora-		<b>Poaceae subfamilia Panicoideae</b>	
Jarvio	77	J. Gabriel Sánchez-Ken	81
<b>Julianiaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	30	<b>Poaceae subfamilia Pooideae</b> José Luis	
<b>Krameriaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	49	Vigosa-Mercado	138
<b>Lauraceae</b> Francisco G. Lorea Hernández		<b>Polemoniaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	
y Nelly Jiménez Pérez	82	y Valentina Sandoval-Granillo	114
<b>Lennoaceae</b> Leonardo O. Alvarado-		<b>Polygonaceae</b> Eloy Solano y Ma.	
Cárdenas	50	Magdalena Ayala	63
<b>Lentibulariaceae</b> Sergio Zamudio-Ruiz	45	<b>Primulaceae</b> Marcela Martínez-López y	
<b>Linaceae</b> Jerzy Rzedowski y Graciela		Lorena Villanueva-Almanza	101
Calderón de Rzedowski	5	<b>Pteridophyta</b> Ramón Riba y Rafael Lira	10
<b>Loasaceae</b> Lorena Villanueva-Almanza	93	<b>Pteridophyta II</b> Ernesto Velázquez	
<b>Loganiaceae</b> Leonardo O. Alvarado-		Montes	67
Cárdenas	52	<b>Pteridophyta III Pteridaceae</b> Ernesto	
<b>Lythraceae</b> Juan J. Lluhi	125	Velázquez Montes	80
<b>Malvaceae</b> Paul A. Fryxell	1	<b>Pteridophyta IV</b> Ernesto Velázquez-	
<b>Melanthiaceae</b> Dawn Frame, Adolfo Espejo		Montes	132
y Ana Rosa López-Ferrari	47	<b>Pteridophyta V</b> Ernesto Velázquez-	
<b>Melastomataceae</b> Carol A. Todzia	8	Montes	136
<b>Meliaceae</b> Ma. Teresa Germán-Ramírez	42	<b>Resedaceae</b> Rosario Redonda-Martínez	123
<b>Menispermaceae</b> Pablo Carrillo-Reyes	70	<b>Rhodophyta</b> Eberto Novelo	119
<b>Mimosaceae Tribu Acacieae</b> Lourdes Rico		<b>Rosaceae</b> Julio Martínez-Ramírez	120
Arce y Amparo Rodríguez	20	<b>Salicaceae</b> Ma. Magdalena Ayala y Eloy	
<b>Mimosaceae Tribu Ingeae</b> Gloria		Solano	87
Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M.		<b>Sambucaceae</b> José Ángel Villarreal-	
Hernández, Rosalinda Medina-Lemos,		Quintanilla	61
Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S.	109	<b>Sapindaceae</b> Jorge Calónico-Soto	86
<b>Mimosaceae Tribu Mimoseae</b> Rosaura		<b>Sapotaceae</b> Mark F. Newman	57
Grether, Angélica Martínez-Bernal,		<b>Saxifragaceae</b> Emmanuel Pérez-Calix	92
Melissa Luckow y Sergio Zárate	44	<b>Setchellanthaceae</b> Mark F. Newman	55
<b>Molluginaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	36	<b>Simaroubaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	
<b>Montiaceae</b> Gilberto Ocampo	112	y Fernando Chiang C.	32
<b>Moraceae</b> Nahú González-Castañeda y		<b>Smilacaceae</b> Oswaldo Téllez V.	11
Guillermo Ibarra-Manríquez	96	<b>Sterculiaceae</b> Karina Machuca-Machuca	128
<b>Myrtaceae</b> Ma. Magdalena Ayala	134	<b>Talinaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	103
<b>Nolinaceae</b> Miguel Rivera-Lugo y Eloy		<b>Theaceae</b> Rosalinda Medina-Lemos	130
Solano	99	<b>Theophrastaceae</b> Oswaldo Téllez V. y	
<b>Orchidaceae</b> Gerardo Adolfo Salazar-		Patricia Dávila A.	17
Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y		<b>Thymelaeaceae</b> Oswaldo Téllez V. y	
Luis Martín Sánchez-Saldaña	100	Patricia Dávila A.	24
<b>Orobanchaceae</b> Leonardo O. Alvarado-		<b>Tiliaceae</b> Clara Hilda Ramos	127
Cárdenas	65	<b>Turneraceae</b> Leonardo O. Alvarado-	
<b>Papaveraceae</b> Dafne A. Córdova-		Cárdenas	43
Maquela	131	<b>Ulmaceae</b> Ma. Magdalena Ayala	124
<b>Passifloraceae</b> Leonardo O. Alvarado-		<b>Urticaceae</b> Victor W. Steinmann	68
Cárdenas	48	<b>Verbenaceae</b> Dominica Willmann, Eva-	
<b>Phyllanthaceae</b> Martha Martínez-Gordillo		María Schmidt, Michael Heinrich y Horst	
y Angélica Cervantes-Maldonado	69	Rimpler	27
<b>Phyllonomaceae</b> Emmanuel Pérez-Calix	91	<b>Viburnaceae</b> José Ángel Villarreal-	
<b>Phytolaccaceae</b> Lorena Villanueva-		Quintanilla y Eduardo Estrada-Castillón	97
Almanza	105	<b>Viscaceae</b> Leonardo O. Alvarado-	
<b>Pinaceae</b> Rosa María Fonseca	126	Cárdenas	75
<b>Plocospermataceae</b> Leonardo O. Alvarado-		<b>Zygophyllaceae</b> Rosalinda Medina-	
Cárdenas	41	Lemos	108
<b>Plumbaginaceae</b> Silvia Zumaya-Mendoza	85		

\* Por orden alfabético de familia



